



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## **BAB III**

### **PELAKSANAAN KERJA MAGANG**

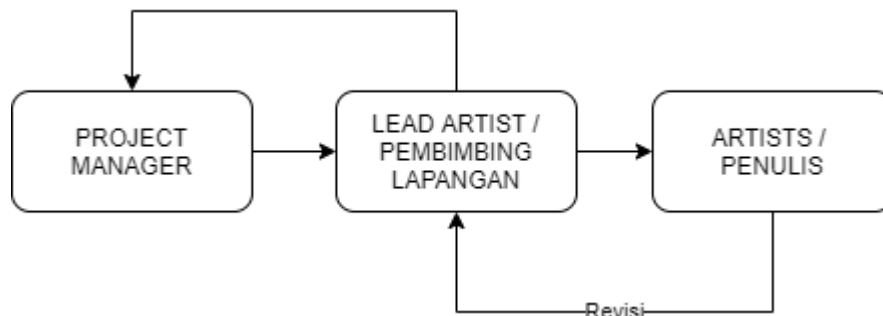
#### **3.1. Kedudukan dan Koordinasi**

##### **1. Kedudukan**

Pada proses kerja magang di Anantarupa Studios penulis bekerja dalam divisi *Artists*. Divisi *Artists* memiliki peran untuk menciptakan konsep desain dan model karakter untuk proyek-proyek yang dikerjakan. Pada divisi *Artists* penulis bekerja sebagai *3D modeler* yang memiliki tugas untuk membuat model 3D dari *concept art* yang ada. Penulis bekerja dibawah *Lead Artist* yang akan menilai pekerjaan yang penulis kerjakan.

##### **2. Koordinasi**

Dalam proses kerja magang, penulis mendapatkan tugas atau arahan dari pembimbing lapangan dalam 2 bentuk yaitu dalam bentuk gambar konsep atau hasil *high resolution* sebuah objek. Setelah mendapatkan salah satu dari 2 bentuk arahan, penulis mengerjakan tugas tersebut sesuai arahan pembimbing lapangan. Kemudian penulis melaporkan hasil pekerjaan kepada pembimbing lapangan untuk diperiksa apabila ada kesalahan atau ada bagian yang harus direvisi. Proses revisi akan terus dilakukan sampai tugas yang diberikan kepada penulis selesai dan sesuai dari konsep yang ada. Pada beberapa kesempatan penulis mendapatkan pekerjaan dari karyawan lain untuk membantu proyek yang sedang dikerjakan.



Gambar 3.1. Bagan Alur Koordinasi

### 3.2. Tugas yang Dilakukan

Selama proses kerja magang dilakukan, penulis melanjutkan pekerjaan-pekerjaan yang dikerjakan oleh karyawan *full-time*. Pekerjaan-pekerjaan tersebut secara keseluruhan membuat *skin* untuk karakter-karakter pada *game Lokapala*. Dalam hal ini penulis mengubah model *high resolution* menjadi model 10K dan 4K. Pekerjaan penulis secara umum meliputi *retoplogy*, *unwrapping uv*, dan *texturing*.

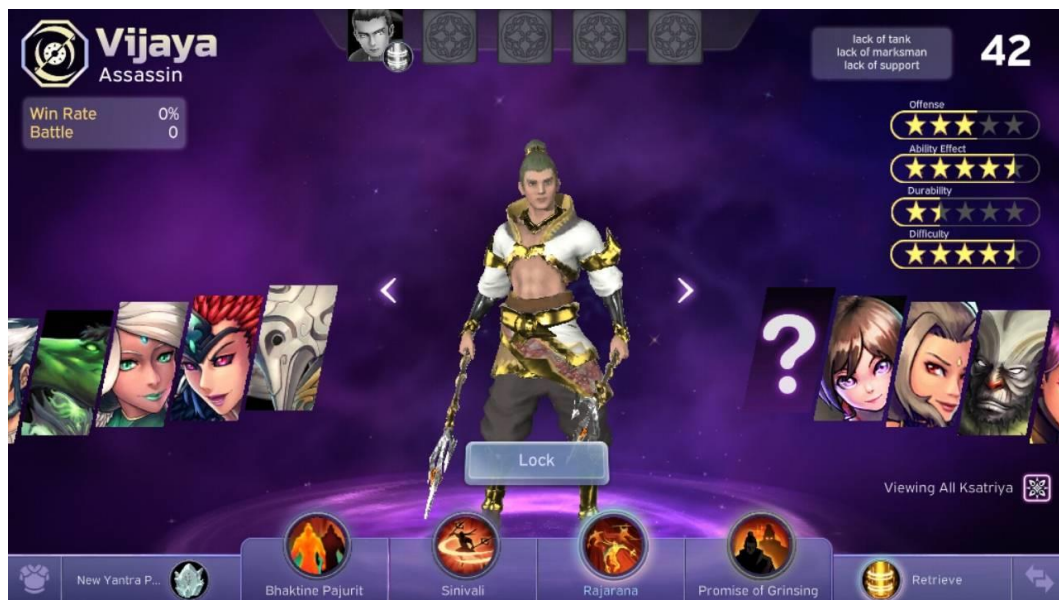
Tabel 3.1. Detail Pekerjaan Yang Dilakukan Selama Magang

No.	Minggu	Proyek	Keterangan
1.	1	Karakter	Mengerjakan senjata dan aksesoris karakter pada <i>game Lokapala</i> .
2.	2	Animasi <i>Display</i> Karakter	Mengerjakan animasi untuk <i>display</i> karakter pada <i>game Lokapala</i> ,
3.	3	Skin Karakter	Mengerjakan model 10K karakter pada <i>game Lokapala</i> .
4.	4	Skin Karakter	Mengerjakan model 10K karakter pada <i>game Lokapala</i> .
5.	5	Skin Karakter	Mengerjakan model 10K karakter pada <i>game Lokapala</i> .

6.	6	Skin Karakter	Mengerjakan model 10K karakter pada <i>game Lokapala</i> .
7.	7	Skin Karakter	Mengerjakan model 10K karakter pada <i>game Lokapala</i> .
8.	8	Model <i>Mount</i>	Mengerjakan <i>skin Mount</i> pada <i>game Lokapala</i> .
9	9	Skin Karakter	Mengerjakan model 10K karakter pada <i>game Lokapala</i> .
10	10	Skin Karakter	Mengerjakan model 10K karakter pada <i>game Lokapala</i> .
11	11	Latihan Mandiri	Latihan Mandiri.
12.	12	Skin Karakter	Mengerjakan model 4K karakter pada <i>game Lokapala</i> .

### 3.3. Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Secara umum pekerjaan yang penulis lakukan selama di Anantarupa Studio terbagi menjadi 3 yaitu *sculpting/modeling*, *retopology*, dan *texturing*. Ketiga tahap ini bertujuan untuk membuat model 10K dan 4K pada *game Lokapala*. Model 10K memiliki jumlah *tris* yang berkisar 10000 *tris* sementara 4K 4000 *tris*. Model 10K akan digunakan pada *display* ketika pemain akan memilih ksatria yang akan dimainkan dalam *game*. Sementara model 4K merupakan model *in-game* yang akan digunakan saat bermain.



Gambar 3.2. Contoh *Display* Karakter 10K Vijaya Pada *Game Lokapala*



Gambar 3.3. Contoh *In-game* Karakter 4K Vijaya Pada *Game Lokapala*

Pada *sculpting/modeling* penulis mendapatkan gambar konsep sebuah karakter atau objek. Melalui gambar tersebut penulis membuat *high resolution* atau *hi-res* model sesuai dari gambar konsep. Model *hi-res* ini akan digunakan pada proses *texture baking* untuk mendapatkan beberapa *map* seperti *AO map*, *normal map* dan sebagainya. *Map* ini akan berguna menciptakan ilusi atau detail pada model 10K sehingga model 10K akan sedetail model *hi-res*. Pada proses ini penulis menggunakan *ZBrush* sebagai *software* untuk menciptakan *high resolution* model dan *Marmoset* untuk proses *texture baking*.

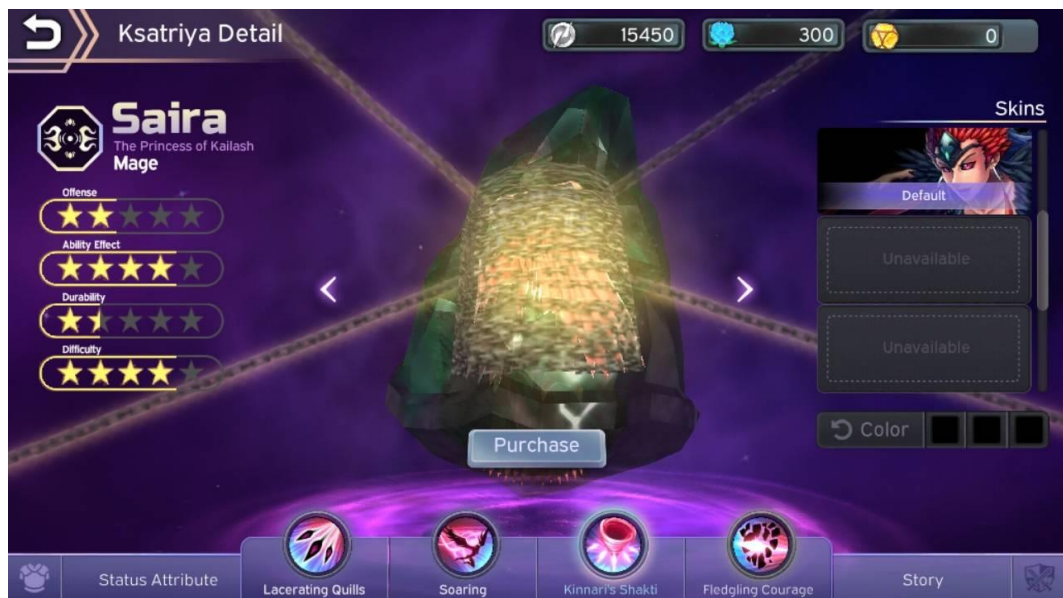
Kedua, pada proses *retopology* penulis menyederahakan objek 3D dengan cara mengurangi *mesh* yang ada pada model *hi-res*. Disini penulis menurunkan jumlah *poly* pada objek atau karakter sehingga nantinya objek atau karakter tersebut bisa dianimasikan. *Retopology* dilakukan karena pada proses *sculpting* model memiliki banyak *poly* yang membuat komputer menjadi lambat untuk memproses model tersebut (Petty, J. *What is Retopology? (A Complete Intro Guide for Beginners)*). Pada proses ini, detail yang sudah ada pada *hi-res* akan hilang pada model *low-res* sehingga pada model *low-res* hanya akan terlihat siluet dari objek atau karakter. Pada proses pengerjaan 10K penulis mengurangi *poly* pada model *hi-res* sementara untuk pengerjaan 4K penulis mengambil model 10K lalu mengurangi jumlah *poly* menjadi 4K.

Pada proses ketiga yaitu *texturing*, penulis memberikan warna sesuai pada konsep kepada model *low-res*. Sebelum dilakukannya proses *texturing* pada *software Substance Painter*, model *low-res* akan melalui proses *texture baking*. *Texture baking* merupakan proses mengubah karakteristik model 3D menjadi tekstur yang berbentuk gambar 2D (Trammell, K. *Big Idea "Baking"*). Jadi pada proses *texture baking* penulis akan mengambil detail pada *hi-res* kedalam bentuk beberapa *map* atau gambar seperti *AO map*, *normal map*, dan sebagainya. Dari hasil *baking* tersebut semua *map* tersebut akan digunakan pada proses *texturing*. Penggunaan *map* ini membuat model *low-res* menjadi sedetail model *hi-res*. Selain memberi warna tahap ini juga menentukan jenis bahan yang ada pada karakter baik itu metal, kain, kaca dan sebagainya.

### 3.3.1. Proses Pelaksanaan

#### 1. Pembuatan *Crystal* untuk *Display* Karakter Saira.

Dalam proyek ini, penulis ditugaskan oleh *Lead Artist* untuk membuat *crystal* yang nantinya akan dipakai dalam *display* karakter Saira. *Crystal* ini digunakan sebagai tambahan dari *display* Saira yang sebelumnya. Konsep proyek ini adalah *crystal* batu yang akan menjadi penjara untuk Saira akan hancur ketika Saira mengembangkan sayapnya. Pada proses pelaksanaannya, penulis memulai dari mencari konsep bentuk *crystal*, melakukan modeling, *texturing*, menambahkan *VFX* dan melakukan *animating*.



Gambar 3.4. Karakter Saira Yang Terkurung Dalam Batu *Crystal*

Selama mencari konsep penulis berdiskusi bersama *lead artist* untuk menentukan bentuk yang tepat dan cocok untuk model *display*. Penentuan bentuk ini cukup krusial dikarenakan model karakter Saira memiliki sayap lebar yang menyatu dengan tangan sehingga diperlukan bentuk *crystal* yang lebar juga agar cukup menutupi seluruh tubuh Saira.

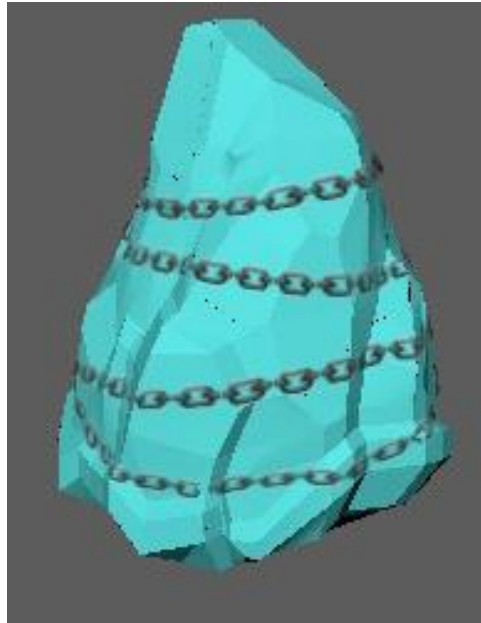


Gambar 3.5. Karakter Saira

Setelah mendapatkan bentuk yang tepat penulis melakukan *sculpting* pada *software Zbrush*. Proses *sculpting* dilakukan untuk mendapatkan bentuk 3D dari *crystal*. Disini penulis menambahkan beberapa detail seperti kerak pada batu *crystal*. Hasil *sculpting* akan menjadi *model hi-res* yang nantinya akan digunakan pada proses *baking*.

Selanjutnya penulis *me-retopo* model *hi-res* dari batu yang sudah penulis kerjakan. Dalam melakukan *retopology* penulis diberi kuota berkisar 1500 *tris* untuk hasil *low-res* dari batu *crystal*. Hasil dari *retopology* ini membuat *file* model *crystal* menjadi lebih ringan akan tetapi menghilangkan detail pada *crystal* seperti kerak-kerak yang penulis buat di *Zbrush*. Untuk mendapatkan kembali detail pada model *crystal* penulis melakukan proses *baking* pada *software Marmoset*.





Gambar 3.6. Model *Crystal*

Hasil dari proses *baking* ini menciptakan beberapa *maps* seperti *AO map*, *normal map*, dan *curvature map*. *Maps* ini penulis gunakan dalam proses *texturing* pada *software Substance Painter* untuk mendapatkan kembali detail yang hilang pada model *low-res*. Pada *Substance Painter* penulis menentukan jenis tekstur atau jenis bahan pada model *low-res crystal*. Disini penulis juga menentukan warna untuk batu *crystal*.

Pada proses selanjutnya, penulis menambahkan efek ‘meledak’ pada model *crystal*. Penambahan efek berguna untuk menentukan jumlah pecahan serta pergerakan dari pecahan-pecahan *crystal* yang nantinya akan terlempar ke semua arah. Penulis menggunakan *plugin RayFire* yang terdapat pada *software 3ds Max*. Setelah efek ‘meledak’ didapat, penulis melakukan *baking* animasi pada simulasi yang dihasilkan oleh *plugin RayFire*. Proses *baking* ini dilakukan agar simulasi yang dihasilkan *RayFire* akan selalu konstan atau sama.

Terakhir penulis melakukan *animating* untuk menyesuaikan posisi batu *crystal* dengan karakter Saira. Dikarenakan model batu yang penulis buat merupakan tambahan bagi *display* Saira penulis harus melakukan penyesuaian

dengan pergerakan dari Saira. Penulis secara manual mengubah posisi dan rotasi dari batu *crystal*.

## 2. Pembuatan Karakter 10K Nisha

Model 10K merupakan model yang digunakan pada *display* yaitu pada waktu pemain memilih *ksatriya* yang akan dimainkan pada *game*. Salah satu proyek 10K yang penulis kerjakan adalah karakter Nisha. Pada proyek ini penulis mengerjakan *skin* untuk karakter Nisha yang memiliki konsep yang lebih nusantara dibandingkan model *default*.



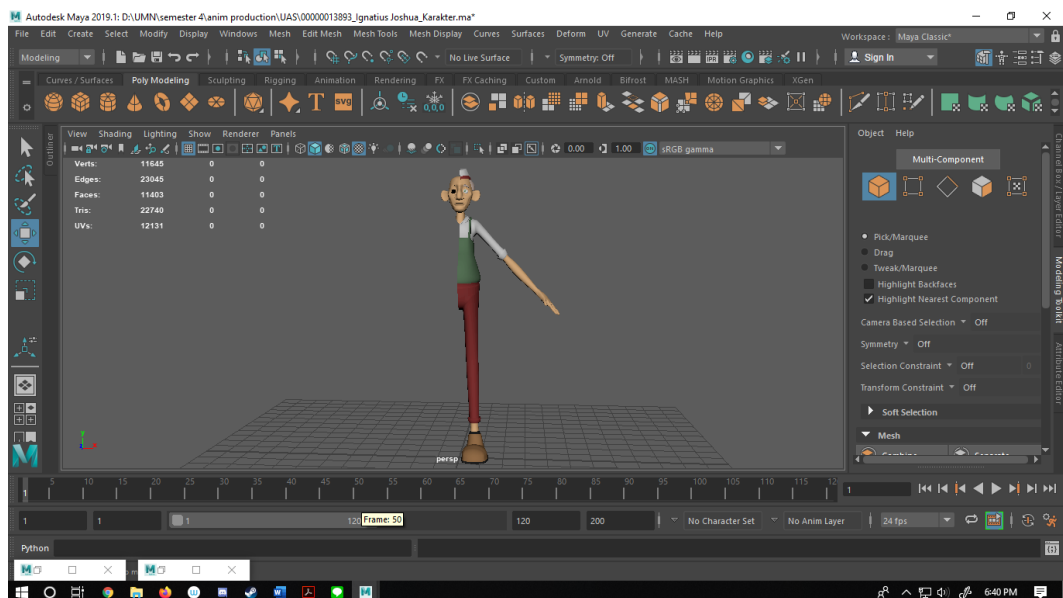
Gambar 3.7. Model Nisha *Default*

Pada pembuatan model 10K penulis tidak melakukan atau tidak melalui proses *sculpting*. Proses ini sudah dilakukan oleh *Lead Artist*. Dari *Lead Artist* penulis mendapatkan model *hi-res* untuk diproses dalam tahap *retopology*. Pada proses *retopology* penulis mendapatkan kuota sekitar 10000 *tris*. Pada proses ini penulis menggunakan *software TopoGun* untuk melakukan *retopology*.

Dalam *retopology* pada *game*, penulis belajar mengenai penggunaan *tris* pada model. Hal ini menjadi perbedaan yang cukup mendasar yang

membedakan proses pengerjaan model pada industri *game* dan film ataupun animasi. Alasan penggunaan *tris* diperbolehkan dalam *game* dikarenakan pada proyek ini hasil akhir seluruh model akan di-*render* melalui *Unity*. Disini *Unity* membaca model melalui *tris* sehingga penggunaan *tris* diperbolehkan.

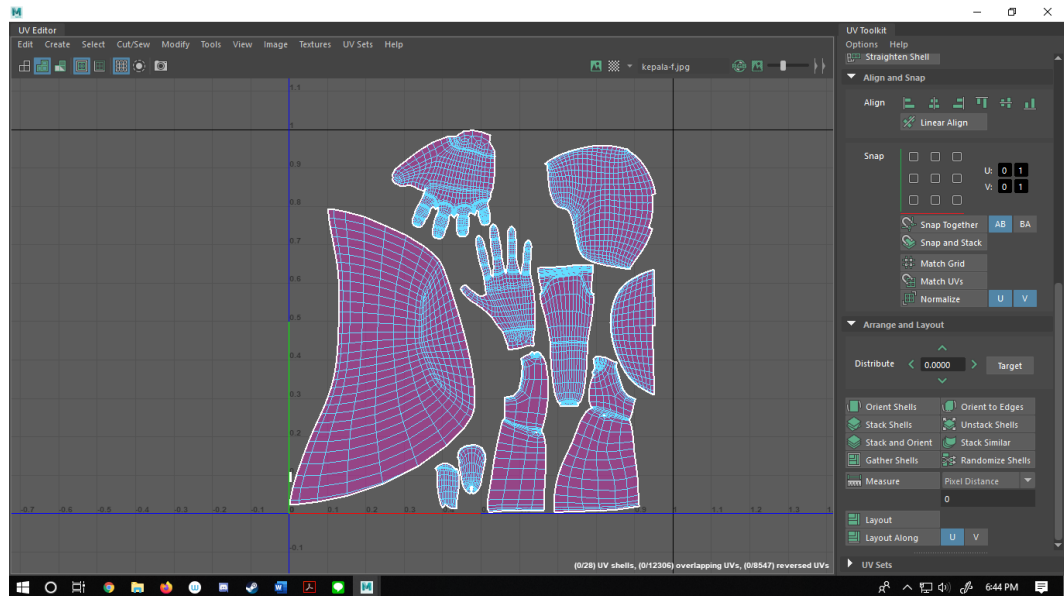
Setelah hasil *retopo* diterima oleh supervisi atau *Lead Artist* penulis melanjutkan ketahap *unwrapping*. Pada tahap ini penulis memotong bagian2 pada karakter agar lebih mudah untuk ditekstur nantinya. Disini penulis belajar hal baru mengenai *unwrapping* yang lebih efisien dan efektif. Pertama penulis menentukan bagian-bagian yang bisa disimetrian. Bagian-bagian yang bisa disimetrian seperti tangan dan kaki akan dihapus salah satunya. Hal ini nantinya akan memudahkan proses *unwrapping* dan *texturing* pada karakter.



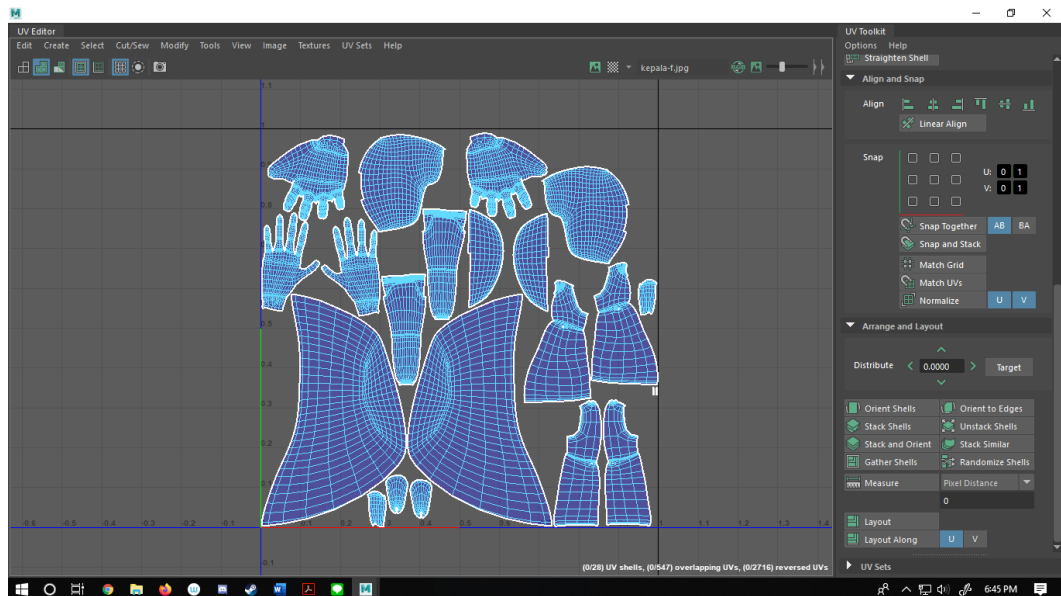
Gambar 3.8. Menghapus Bagian Yang Bisa Disimetrian  
(Dokumentasi Perusahaan)

Selanjutnya, penulis melakukan proses *unwrapping* agar karakter bisa di-*texture* pada *Substance Painter* nantinya. Hasil dari penghapusan salah satu sisi pada karakter ini membuat hasil *UV* menjadi tumpang tindih antara bagian kanan dan kiri. Pada Gambar 3.9 *UV* berwarna ungu, hal ini mengindikasikan bahwa

terdapat lebih dari 2 lapisan dari *UV* tersebut. Penggunaan simetri ini atau menghapus salah satu bagian ini membuat *UV island* menjadi lebih besar. Semakin besar *UV island* membuat semakin *HD* atau jernih tekstur yang dihasilkan. Dalam model 10K, karakter dan senjata akan dipisah menjadi 2 objek sendiri sehingga masing-masing memiliki *UV* yang terpisah.



Gambar 3.9. Contoh Hasil UV Dengan Simetri  
(Dokumentasi Perusahaan)



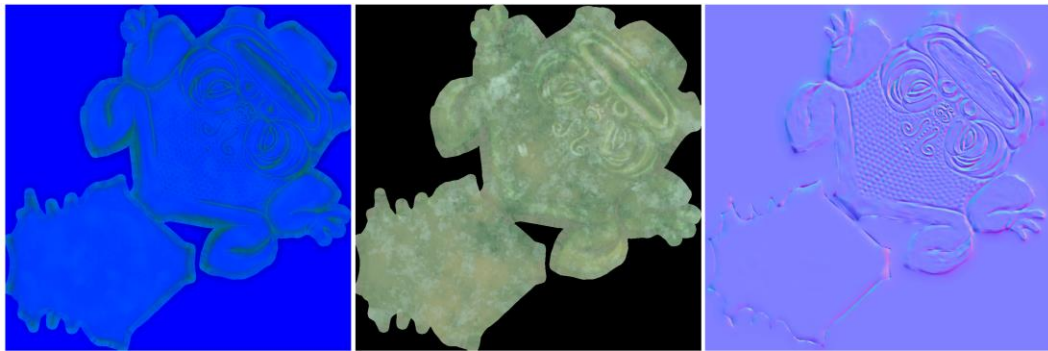
Gambar 3.10. Contoh Hasil UV Tanpa Simetri  
(Dokumentasi Perusahaan)

Setelah model melewati proses *unwrapping* model siap untuk di-*baking*. Pada proses *retopology* detail yang dimiliki model 10K tidak sedetail model *hi-res*. Melalui tahapan *baking* akan dihasilkan beberapa *maps* yang dapat memberikan detail pada model 10K. *Maps* ini digunakan dalam proses *texturing* pada *Substance Painter*. Beberapa *maps* yang dipakai dalam proses ini adalah *AO map*, *normal map*, *normal object map*, *curvature*, dan *id map*.

Tahapan terakhir ialah *texturing*. Pada tahap ini penulis menentukan jenis bahan pada setiap bagian karkater baik itu pada kulit, kain, ornamen-ornamen yang digunakan sampai senjata. Pada tahap ini hasil *UV* yang sudah dibagi atau disimetrikan membantu proses *texturing*. Hasil *UV* ini membuat penulis hanya perlu melakukan *texturing* ataupun *painting* pada satu bagian saja misalkan tangan kanan. Hal ini bisa terjadi karena *UV island* tangan kiri berada di posisi yang sama dengan *UV island* tangan kanan sehingga penulis hanya perlu mewarnai satu bagian.

Hasil *export* dari proses *texturing* menghasilkan 3 *map* yaitu *base color*, *MRO*, dan *normal map*. *Base color* merupakan warna dasar dari model. Pada *base color* tidak ada *shadow*, detail ataupun *highlights* yang menempel pada *map*.

*MRO* merupakan *map* yang berisi informasi mengenai *metalness*, *roughness* dan *ambient occlusion*. *Metalness* memberikan informasi seberapa ‘metal’ suatu objek sementara *roughness* memberikan informasi seberapa refleksi suatu objek. *Ambient occlusion* merupakan *map* yang menentukan bagian mana yang akan lebih terang dibandingkan bagian lain (Denham, T. *What is an Ambient Occlusion (AO) Map?*). Terakhir *normal map* merupakan *map* yang memberikan detail serta ilusi pada permukaan model. *Normal map* memberikan ilusi seolah-olah permukaan model memiliki tekstur.



Gambar 3.11. Contoh *MRO*, *Base Color*, dan *Normal Map*  
(Sampel Pada *Substance Painter*)

### 3. Pembuatan Karakter 4K Jino

Model 4K merupakan model yang digunakan dalam *in-game*. Secara umum pengerjaan model 4K mirip dengan proses pengerjaan model 10K. Disini model 4K tidak akan terlalu detail dikarenakan model ini dilihat dari jauh ketika dalam *in-game*.

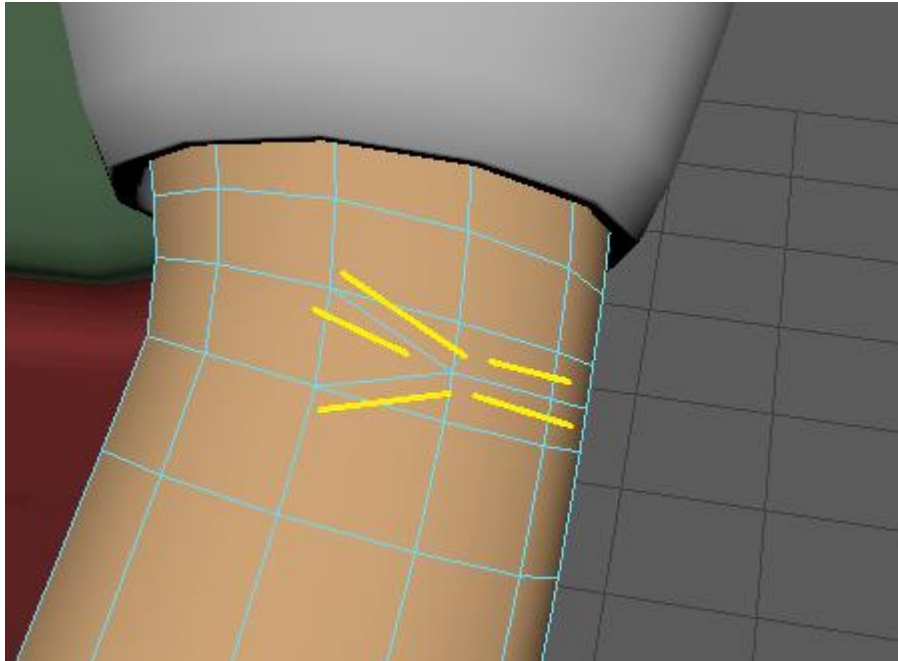


Gambar 3.12. Karakter Jino

Pengerjaan model 4K dilakukan ketika model 10K telah selesai. Model 10K yang sudah selesai baik dari segi *poly* maupun *texture* diperlukan sebagai acuan dalam pengerjaan model 4K. Dalam model 4K karakter dan senjata digabung menjadi 1 objek. Proses *retopology* pada karakter atau model 4K cenderung hanya menghapus *poly* atau *loop* pada beberapa bagian pada karakter. Dalam proses ini penulis harus tetap menjaga bentuk atau siluet dari karakter walaupun *poly* yang karakter miliki sedikit.

Hal yang perlu diperhatikan dalam proses *retopology* 4K adalah *poly* yang cukup untuk sendi karakter. Walaupun *poly* 4K sedikit tetapi harus bisa menghasilkan deformasi yang bagus pada sendi-sendinya seperti siku, pergelangan tangan, jari dan lain sebagainya. Disini penulis diajarkan untuk menciptakan bentuk 'Y' pada persendian karakter seperti pada Gambar 3.13. Penggunaan *joint* ini bertujuan untuk menciptakan deformasi yang bagus dan untuk mengurangi *poly* yang diperlukan.





Gambar 3.13. Contoh *Joint* Pada Model 4K  
(Dokumentasi Perusahaan)

Selain itu pada proses *retopology* 4K ini penulis bisa mempertahankan *UV* yang ada pada model 10K sehingga penulis bisa melewati proses *unwrapping UV* pada model 4K. Akan tetapi penulis harus tetap mengatur posisi dari *UV island* model 4K dikarenakan digabungnya karakter dan senjata yang membuat *UV island* kedua objek ini menjadi tumpang tindih.

Selanjutnya model 4K akan di-*bake* dengan model 10K sebagai model *hi-res*. Hasil dari proses *baking* 4K akan menghasilkan satu baru *map* yaitu *albedo map*. *Albedo map* merupakan *map* yang mempunyai informasi warna dan tekstur tanpa adanya *shadow* dan *highlights*. Disini *albedo* akan digunakan dalam *Substance Painter* untuk digabungkan dengan *normal map* dan lain-lain.

Pada proses *texturing*, hasil yang akan di-*export* adalah *2D view map*. Disini *2D view map* merupakan tekstur yang memiliki semua visual dari warna, *shadow* dan *highlights* sampai dengan tekstur. Pada *Substance Painter*, penulis harus menentukan pencahayaan yang tepat karena posisi cahaya ini akan tergambar dalam *2D view map*.





Gambar 3.14. Contoh *2D View Map*  
(Sampel Pada *Substance Painter*)

Setelah *2D view map* didapat, penulis melakukan *painting* secara manual di *Photoshop* untuk membuat tekstur lebih kontras. Pada proses ini penulis menambahkan *highlights* dan *shadow* pada beberapa bagian yang penulis rasa tepat. Karena *Lokapala* merupakan *game MOBA* yang dimana semua model terlihat dari atas maka penulis harus membuat seolah-olah ada cahaya dari atas yang menyinari karakter melalui *painting*.

#### 4. Pembuatan *Mount*

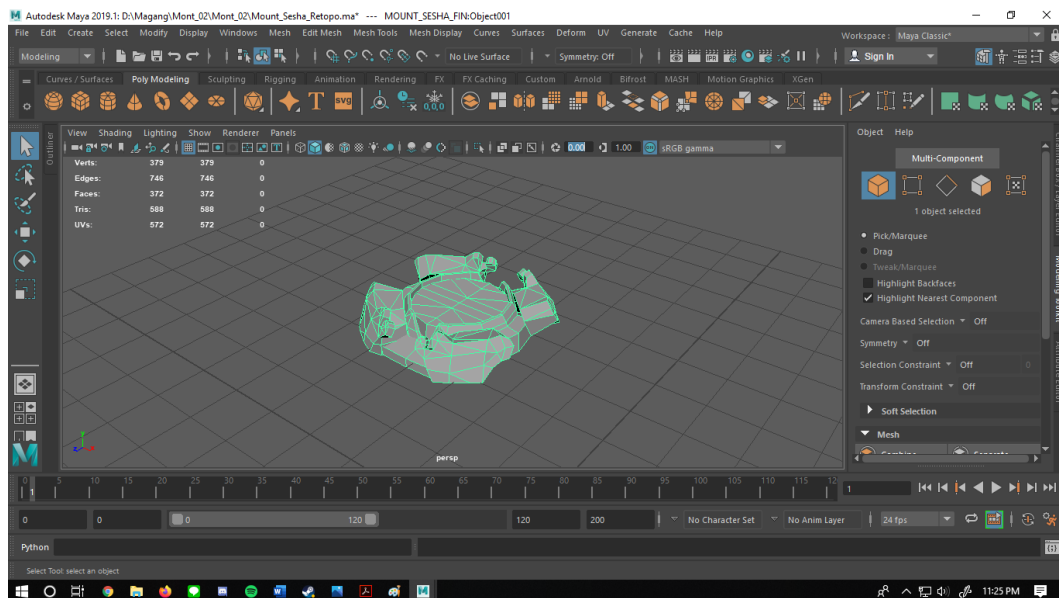
*Mount* atau *Vahana* merupakan sebuah alat transportasi pada *Lokapala*. Disini *mount* dapat membuat karakter berjalan lebih cepat ke tempat yang diinginkan. Akan tetapi karakter akan mengalami efek *stun* selama beberapa saat ketika karakter diserang saat sedang menaiki *mount*.

Pada proyek ini penulis ditugaskan oleh *Lead Artist* untuk membuat *skin mount*. Disini penulis diberikan gambar konsep dari *mount* yang akan dibuat. Proses yang penulis lakukan pada proyek ini ialah *modeling*, *sculpting*, *retopology*,

*unwrapping* dan *texturing*. Pengerjaan proyek *mount* ini sama seperti proyek 4K dikarenakan *mount* akan muncul pada *in-game Lokapala*.

Proses pertama yang penulis lakukan adalah *modeling*. Disini penulis melakukan *blocking* terhadap bentuk dasar dari *base mount* dan ornamen-ornamen yang menempel pada *base*. Tahap ini dilakukan agar penulis bisa mendapatkan bentuk yang tepat seperti pada konsep sehingga ukuran satu bagian dengan bagian lain akan propotional. Selanjutnya penulis melakukan *sculpting* pada *software Zbrush*. Pada proses ini penulis memberikan detail pada model sehingga visual dari model akan sama dengan konsep. Model hasil *sculpting* ini nantinya akan menjadi model *hi-res* pada proses *baking*.

Setelah mendapatkan visual yang sesuai dengan konsep penulis melakukan *retopology* agar model *mount* bisa dimasukan kedalam *in-game Lokapala*. Disini penulis diberi kuota kurang lebih 500 *tris* untuk hasil *retopology mount*. *Mount* yang sudah melalui tahap *retopology* nantinya akan melalui proses *unwrapping*. Sebelum proses ini dilakukan penulis membagi atau menghapus bagian yang bisa disimetri. Berhubung bentuk dari *mount* yang bundar dan ornamen pada semua sisi sama penulis dalam memotong bagian *mount* menjadi  $\frac{1}{4}$ . Pemotongan bagian ini membuat hasil *UV island* menjadi lebih besar sehingga tekstur yang dihasilkan bisa lebih jernih atau *HD*. Akan tetapi bagian panggung atau *base* dari *mount* tidak penulis potong dikarenakan *pattern* yang terdapat pada bagian tersebut tidak bisa penulis simetrikkan.



Gambar 3.15. Contoh Model *Mount*

Proses selanjutnya penulis melakukan *baking*. Disini penulis berusaha mengambil kembali detail yang hilang akibat *retopolgy* dengan mengambil beberapa *map*. *Map* ini penulis gunakan pada *Substance Painter* untuk memunculkan kembali detail model *hi-res* pada model hasil *retology* yang memiliki kisaran 500 *tris*. Setelah memasukkan jenis bahan seperti metal pada bagian *mount*, penulis menentukan posisi cahaya yang tepat untuk menentukan *highlights* dan *shadow* pada tekstur. Disini penulis meng-*export 2D view map* sebagai tekstur akhir yang akan digunakan pada *mount*.



Gambar 3.16. *Mount Pada In-game*

### 3.3.2. Kendala yang Ditemukan

Penulis mengalami beberapa kendala dalam melakukan kerja magang. Yang pertama adalah minimnya pengetahuan penulis akan *software-software* yang digunakan dalam industri. Hal ini membuat penulis tidak belajar atau mempersiapkan lebih dahulu penggunaan *software-software* tersebut sebelum kerja magang dilakukan. Pada awal proses kerja magang penulis belajar beberapa *software* sekaligus. Dalam hal ini penulis belajar *software-software* tersebut secara bersamaan. Hal ini membuat penulis menerima banyak informasi secara serentak dan membuat penulis tidak bisa 100% menyerap semua informasi tersebut.

Selain itu penulis kesulitan dalam beradaptasi. Adaptasi yang dimaksud adalah adaptasi standar dari kualitas Anantarupa Studios. Sebelum melakukan kerja magang, penulis lebih banyak mengerjakan proyek pribadi atau tugas dari universitas. Proyek-proyek ini tidak ada standar khusus dalam menentukan kualitasnya. Maka dari itu cara penanganan penulis terhadap proyek dari kerja magang masih belum biasa. Ditambah lagi penulis belum mempunyai *skill* dan

pengalaman yang cukup untuk bisa mencapai standar yang sesuai sehingga revisi terjadi berulang kali.

Ketiga adalah konsep produksi *game* dan animasi. Selama belajar di universitas penulis lebih ditekankan dalam produksi pembuatan film animasi. Akan tetapi dalam kerja magang, penulis bekerja dalam industri *game* yang memiliki beberapa perbedaan dalam proses produksinya. Salah satunya ialah penggunaan *tris* dalam *mesh* atau model 3D.

Terakhir dari penuli sendiri, penulis kesulitan untuk berkomunikasi dengan orang lain terutama orang-orang baru yang penulis temui. Masalah ini membuat penulis kurang mengenal orang-orang disekitar penulis dan dalam beberapa kondisi cukup menghambat proses produksi dikarenakan penulis malu untuk bertanya.

### **3.3.3. Solusi Atas Kendala yang Ditemukan**

Kendala-kendala yang penulis alami dapat penulis atasi. Solusi pertama dari beberapa masalah adalah waktu. Seiring berjalannya waktu, penulis mulai terbiasa atau mulai bisa mengatasi kendala-kendala yang penulis alami. Hal ini dikarenakan penulis mengerjakan hal yang sama berulang-ulang dalam kurun waktu yang lama sehingga membuat penulis terbiasa atas proses-proses pembuatan model 3D. Selain itu penulis berhasil mengatasi beberapa kendala teknis yang penulis temui dalam proyek sebelumnya sehingga kesalahan yang terjadi pada proyek sebelumnya bisa dihindari.

Kedua penulis mencoba untuk terbuka. Disini penulis mencoba untuk menerima kritik atas kerjaan yang penulis kerjakan. Dalam hal ini penulis tidak mempunyai pengalaman dalam industri sehingga penulis tidak tahu mana yang benar. Maka dari itu penulis perlu masukan dari pihak luar untuk membimbing penulis melihat atau memberitahu mana yang benar mana yang salah.

Terakhir untuk kendala dalam berkomunikasi disini penulis didorong untuk berani menyatakan bersuara dalam lingkungan kerja. Kendala ini bisa teratasi dari penulis sendiri dan teman-teman. Pada diri sendiri, penulis menyakinkan diri untuk tidak menjadi penghambat dalam produksi karakter *game*

*Lokapala.* Disini penulis perlahan-lahan memberanikan diri untuk bertanya apabila ada yang tidak penulis pahami dan lain sebagainya. Disamping itu penulis juga berkenalan pada beberapa teman yang membantu penulis untuk menjadi orang yang lebih sosial selama program kerja magang.